



# PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PELANGGARAN TATA TERTIB SISWA BERBASIS ANDROID DI SMK NEGERI 2 BOYOLANGU

Rofif Asrori<sup>1)</sup>, Asti Riani Putri<sup>2)</sup>

<sup>1, 2)</sup> Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP PGRI Tulungagung

Jalan Mayor Sujadi Timur No 7 Tulungagung, 66221

e-mail: [rofifasroripti@gmail.com](mailto:rofifasroripti@gmail.com)<sup>1)</sup>, [asti@stkippgritulungagung.ac.id](mailto:asti@stkippgritulungagung.ac.id)<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara merancang sistem yang dapat menyampaikan informasi pelanggaran siswa kepada orang tua/wali dengan menggunakan perangkat Smartphone berbasis Android dan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa menurut aspek functional suitability, performance efficiency, portability dan usability berdasarkan ISO 25010. Metode dalam penelitian menggunakan Prototype, dengan tahapan Listen to Customer, Build/Revise Mock-up dan Customer test-drive Mock-up. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa berbasis android. Berdasarkan pada hasil uji coba, diperoleh presentase dari pengujian Usability dengan presentase sebesar 77%, pada pengujian functional suitability dalam uji media mendapat persentase 100% dan uji materi sebesar 86,11%, dalam aspek pengujian portability mendapatkan presentase 100%. Serta dalam aspek performance efficiency yang mendapatkan presentase penggunaan CPU yang tidak lebih dari 15% dan penggunaan memory sebesar 100 MB. Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib sangat layak digunakan untuk membantu guru bimbingan dan untuk menginformasikan pelanggaran siswa kepada orang tua/wali dengan mudah dan cepat.

**Kata Kunci:** android,smartphone,prototype.

## ABSTRACT

This study aims to find out how to design a system that can convey trespass information on student to parents / guardians by using an Android-based Smartphone and to know the level of student's trespass information system feasibility according to functional aspects suitability, performance efficiency, portability and usability based on ISO 25010. The method in the study used Prototype, with the stages of Listen to Customer, Build / Revise Mock-up and Customer test-drive Mock-up. The results of this study are the application of students' trespass information systems based on Android. Based on the results of the trial, the percentage of Usability testing was obtained with a percentage of 77%, in testing functional suitability in the media test the percentage was 100% and the material test was 86.11%, in the aspect of portability testing obtained a percentage of 100%. And in the performance efficiency aspects that get a percentage of CPU usage that is no more than 15% and memory usage of 100 MB. Based on the results of the study, it is concluded that the application of students' trespass information systems is very feasible to be used to assist teacher guidance and to inform student violations to parents / guardians easily and quickly.

**Keywords:** android,smartphone,prototype.

## I. PENDAHULUAN

Bimbingan dan konseling memiliki fungsi penting dalam manajemen sekolah. Bagian bimbingan dan konseling ini berfungsi untuk melakukan bimbingan terhadap masalah-masalah yang dialami siswa maupun membantu siswa mengenali potensi yang dimilikinya dan memberikan sanksi maupun pembinaan pada siswa yang melakukan pelanggaran tata tertib. Apabila ada siswa yang melakukan pelanggaran tata tertib maka siswa tersebut akan menerima poin pelanggaran sesuai dengan pelanggaran yang telah dilakukan siswa tersebut. Penerapan sanksi poin pada pelanggaran tata tertib berlaku selama satu tahun pelajaran jadi poin yang dimiliki siswa akan hilang setiap siswa tersebut naik kelas. Terdapat batas maksimal poin pelanggaran tata tertib, siswa yang telah mencapai poin pelanggaran sesuai dengan batas maksimal poin pelanggaran yang telah ditentukan oleh sekolah maka siswa akan mendapat pembinaan oleh bagian bimbingan dan konseling.

Pada umumnya beberapa pelanggaran tata tertib yang sering dilakukan oleh siswa diantaranya adalah datang terlambat, membolos pelajaran, dan atribut yang dipakai tidak sesuai. Siswa juga kerap menggunakan surat izin yang tidak bisa dibuktikan kebenarannya untuk untuk meninggalkan kegiatan belajar mengajar dengan berbagai alasan. Selain itu, orang tua/wali siswa sulit memantau atau mengontrol anaknya karena kurang maksimalnya

ketersampaian informasi dari sekolah. Hal ini menjadi sulit karena tidak tersedianya media yang dapat memfasilitasi sekolah, siswa dan orangtua/wali siswa untuk mendapatkan informasi yang jelas dan mudah digunakan.

Diperlukan sebuah sistem untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu sistem yang bisa digunakan dengan mudah untuk menyampaikan informasi pelanggaran siswa kepada orang tua/wali mengenai pelanggaran tata tertib yang dilakukan oleh siswa agar orang tua/wali dapat mengetahui pelanggaran tata tertib apa yang dilakukan oleh anak mereka di sekolah dengan lebih mudah dan cepat. Sistem informasi menggunakan aplikasi Smartphone berbasis Android merupakan media yang tepat untuk menyampaikan informasi pelanggaran tata tertib siswa tersebut kepada orang tua/wali..

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sistem informasi

Sistem informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi[1].

### B. Android

*Android* adalah sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi. Bersifat *open source* yang *source code* nya diberikan secara gratis bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka agar dapat berjalan di *android*[2].

### C. Android studio

*Android Studio* adalah IDE (*Integrated Development Enviroment*) pemrograman *Android* resmi dari *Google* yang dikembangkan dari *IntelliJ*. *Android Studio* dipilih karena memiliki banyak fitur dan fungsi yang memudahkan para pengembang perangkat lunak terutama programmer tingkat dasar yang ingin belajar mengenai *android*. [3].

### D. Firebase

*Firebase* adalah API (*Application Programming Interface*) yang disediakan *google* untuk penyimpanan dan penyelarasan data ke dalam aplikasi *Android*, *iOS*, atau *web*. *Firebase* sendiri merupakan layanan *DbaaS (Database as a Service)* dengan konsep *realtime* yang dimiliki *google* yang dapat mempermudah pekerjaan *Mobile Apps Developer* [4].

### E. Unified modeling language

*Unified Modeling Language (UML)* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek [5]. *UML* dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera Rational Software Corps. *UML* menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif [6].

### F. Model pengembangan perangkat lunak prototype

Model prototyping merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi-informasi tertentu mengenai kebutuhan pengguna secara cepat. Berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang dapat dilihat oleh *user* karena sudah dalam bentuk *prototype*. *Prototype* tersebut kemudian akan dievaluasi oleh *user* [7].

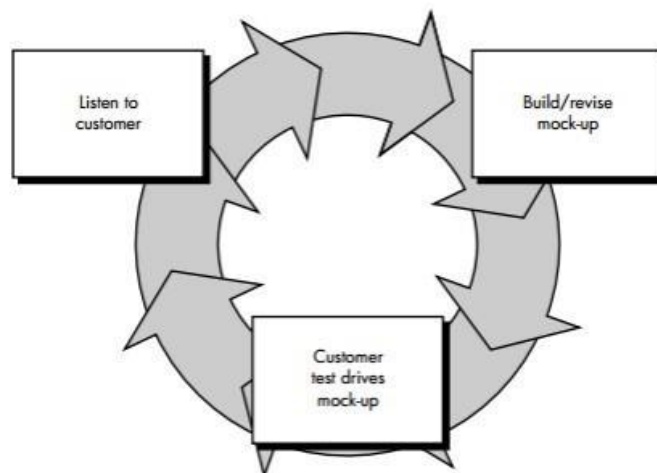
### G. Software quality

Salah satu metode tolak ukur penilaian kualitas perangkat lunak adalah dengan menggunakan ISO 25010. ISO 25010 didefinisikan sebagai salah satu model pengujian dan evaluasi kualitas perangkat lunak dan merupakan bagian dari *Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)*, teknik pengujian ini berkaitan dengan model kualitas perangkat lunak yang merupakan pengembangan dari model sebelumnya yaitu 9126 [8]. Ada delapan jenis pengujian di dalam ISO 25010 yaitu *Functional Suitability*, *Performance Efficiency*, *Compatibility*, *Usability*, *Reliability*, *Security*, *Maintainability* dan *Portability* yang kemudian dibagi lagi menjadi beberapa sub-karakteristik [9]. Pada penelitian ini pengujian dengan perangkat lunak mengadopsi 4 dari 8 jenis pengujian standart ISO 25010 yang ditinjau dari kesesuaian aspek dalam pengujian perangkat lunak yang berbasis *Android*, yaitu *functional suitability*, *performance efficiency*, *portability* dan *usability*.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Model penelitian

Model penelitian yang digunakan pada pengembangan ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *Prototype*. *Prototype* adalah suatu model dalam pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera di evaluasi oleh pemakai (*user*) dalam hal ini BK SMK Negeri 2 Boyolangu. Model pengembangan perangkat lunak *prototype* dirancang agar dapat menerima perubahan-perubahan dalam rangka menyempurnakan *prototype* yang sudah ada sehingga dapat menghasilkan perangkat lunak yang dapat diterima setelah sistem tersebut disetujui oleh pengguna dari perangkat lunak tersebut. Tahapan pengembangan perangkat lunak model *prototype* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar. 1. Model pengembangan perangkat lunak *prototype*

#### B. Prosedur penelitian

Tahapan dari model pengembangan perangkat lunak *Prototype* adalah sebagai berikut:

##### a) *Listening customer*

Dalam tahap ini dilakukan analisis untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang dilakukan secara intensif agar dapat membuat spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna perangkat lunak tersebut. Tahapan ini dibutuhkan untuk mengetahui dan menggali informasi seperti apa perangkat lunak yang dibutuhkan oleh *user* yakni bimbingan dan konseling SMK Negeri 2 Boyolangu. Pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi di SMK Negeri 2 Boyolangu.

##### b) *Build/revise mock-up*

Pada tahap ini pengembang menentukan desain berdasarkan dari analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya sebelum masuk kedalam tahap pengkodean *Prototype*. Tahapan ini digunakan sebagai acuan bagi pengembang untuk mengimplementasikan desain tersebut kedalam bentuk kode. Desain perangkat lunak yang dibuat disesuaikan dengan spesifikasi kebutuhan dan dapat mempermudah dan memperjelas pengembang dalam proses pembuatan perangkat lunak sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa. Penelitian ini menggunakan desain arsitektur *Unified Modelling Language (UML)* dikarenakan *UML* paling sesuai jika digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang berorientasi pada objek.

##### c) *Customer test drive*

Pada tahap ini *prototype* diserahkan kepada guru bimbingan dan konseling SMK Negeri 2 Boyolangu untuk dilakukab proses evaluasi pada aplikasi sistem yang telah dibuat. Evaluasi yang dilakukan meliputi evaluasi fungsionalitas sistem, jika hasil tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh guru bimbingan dan konseling SMK Negeri 2 Boyolangu maka pengembangan akan kembali ke tahap *liseten to customer* dan jika hasil sesuai dengan apa yang diharapkan maka sistem akan diselesaikan.

#### C. Uji coba produk

Uji coba akan dilakukan dengan empat tahap dari delapan tahap pengujian sesuai dengan ISO 25010, tahapan-tahapan tersebut yakni Pengujian *functional suitability* dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pengujian *performance efficiency* dilakukan untuk mengetahui performa dari aplikasi. Pengujian *portability* dilakukan untuk

mengetahui performa dari aplikasi pada perangkat *Android* yang berbeda-beda. Pengujian *usability* akan dilakukan guru BK SMKN 2 Boyolangu.

#### D. Teknik pengumpulan data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melakukan wawancara, observasi dan menyebar angket.

#### E. Teknik analisis data

##### a) Pengujian *functional suitability*

Pengujian *functional suitability* dilakukan dengan menggunakan skala pengukuran Guttman dengan alternatif jawaban berhasil atau gagal. Kriteria lolos jika semua fungsi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan [10].

##### b) Pengujian *portability dan usability*

Teknik analisis data pada aspek *Portability* dan *Usability* menggunakan analisis deskriptif menggunakan angket yang telah dibagikan sebelumnya kepada guru BK. Pada penelitian ini digunakan skala *Likert* empat poin dan untuk pengukuran dengan perhitungan rumus presentase.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Hasil Score observasi}}{\text{Total score}} \times 100\%$$

Dikatakan baik jika hasil presentase aspek *usability* sesuai dengan Tabel 1.

TABEL I  
PRESENTASE KELAYAKAN

Presentase kelayakan %	Kualifikasi
76 % – 100 %	Sangat Layak
56 % – 75 %	Cukup Layak
40 % – 55 %	Kurang Layak
0 % – 39 %	Tidak Layak

##### c) Pengujian *performance efficiency*

Kriteria dalam pengujian *performance efficiency* adalah penggunaan memori yang tidak sampai mengakibatkan *memory leak* dan penggunaan CPU tidak melebihi batas aman yang ditentukan oleh *Little Eye* yaitu sebesar 15% [10].

## IV. PEMBAHASAN

### A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan bersama pihak sekolah untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan yang akan di implementasikan pada aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa berbasis *android*. Analisis kebutuhan tersebut diantaranya adalah:

#### a) Analisis kebutuhan data

Data-data yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa berbasis *android* diantaranya adalah data siswa berupa absensi sebanyak 1 kelas yang digunakan untuk uji coba aplikasi dan data tata tertib siswa.

#### b) Analisis kebutuhan fungsional

Fungsi-fungsi yang utama pada aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa berbasis *android* adalah :

- 1) Pengguna sebagai admin dapat menghapus, menambah dan melihat data siswa beserta pelanggarannya.
- 2) Pengguna sebagai admin dapat menambahkan pelanggaran yang dilakukan siswa.
- 3) Pengguna sebagai admin dapat melihat tata tertib beserta poinnya dalam aplikasi.
- 4) Pengguna sebagai orang tua/wali dapat melihat data siswa beserta pelanggarannya.

#### c) Analisis kebutuhan software

*Software* yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa adalah sistem informasi *android* dengan versi *android 4.0.3 (IceCreamSandwich)*.

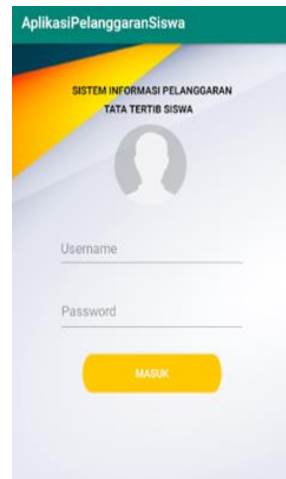
d) *Analisis kebutuhan hardware*

*Hardware* yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa adalah *smartphone* dengan spesifikasi minimal RAM minimal 512 MB, ukuran layar 5 inch dan memiliki koneksi internet.

B. *Hasil pengembangan produk*

Berikut ini merupakan *user interface* dari aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa:

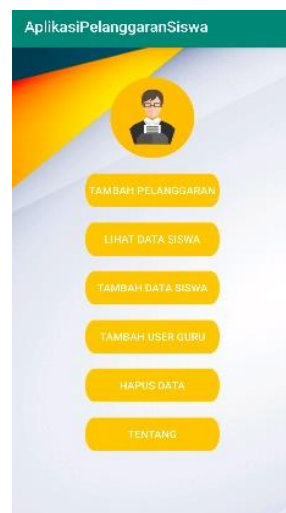
a) *Tampilan saat membuka aplikasi*



Gambar. 2. Tampilan awal aplikasi

Gambar 2 merupakan tampilan awal saat aplikasi dibuka dimana *user* harus login terlebih dahulu. *User* dibagi menjadi 2 level yakni admin dan orang tua/wali.

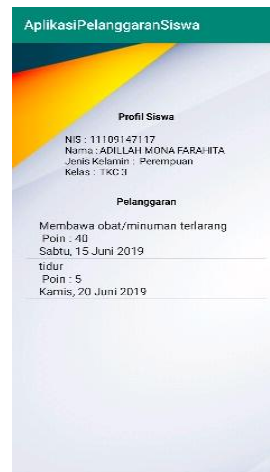
b) *Menu awal guru BK*



Gambar. 3. Menu awal guru BK

Gambar 3 menampilkan menu awal aplikasi untuk guru BK. Didalam menu tersebut terdapat tombol tambah pelanggaran untuk menambahkan pelanggaran siswa, tambah data siswa untuk menambahkan data baru siswa, menu tambah user guru untuk menambahkan guru sebagai admin, menu hapus data untuk menghapus data siswa, menu lihat data untuk melihat data pelanggaran siswa dan menu tentang mengenai info singkat latar belakang serta pengembangan.

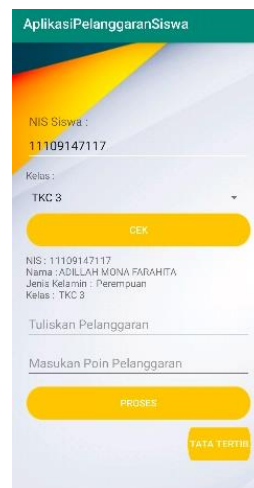
c) *Menu awal orang tua/wali*



Gambar. 4. Menu awal orang tua/wali

Gambar 4 menampilkan data profil siswa beserta pelanggarannya. Menu ini hanya bisa diakses dengan *username* dan *password* siswa.

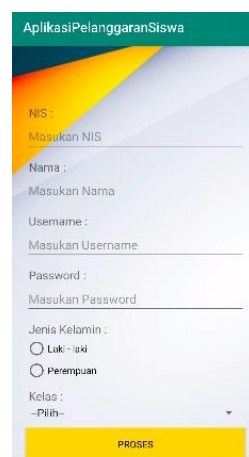
d) *Menu tambah pelanggaran*



Gambar. 5. Menu tambah pelanggaran

Gambar 5 menampilkan menu tambah pelanggaran siswa. Dalam menu ini menampilkan form isian, setelah selesai dan menekan tombol maka akan muncul notifikasi apakah pelanggaran siswa berhasil ditambahkan atau tidak.

e) *Menu tambah data siswa*

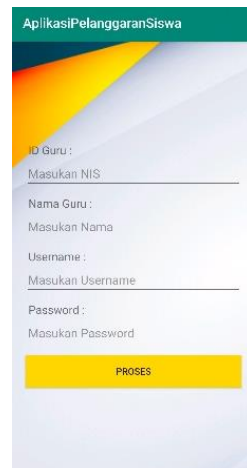


Gambar. 6. Menu tambah data siswa



Gambar 6 menampilkan menu tambah data siswa. Dalam menu ini menampilkan form isian, setelah selesai dan menekan tombol maka akan muncul notifikasi apakah data berhasil ditambahkan atau tidak.

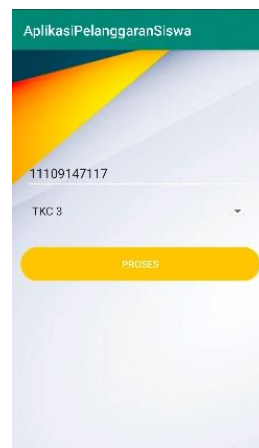
*f) Menu tambah user guru*



Gambar. 7. Menu tambah user guru

Gambar 7 menampilkan menu tambah user guru. Dalam menu ini menampilkan form isian, setelah selesai dan menekan tombol maka akan muncul notifikasi apakah data berhasil ditambahkan atau tidak.

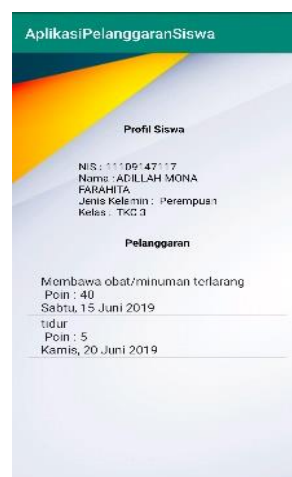
*g) Menu form lihat data siswa*



Gambar. 8. Menu form lihat data siswa

Gambar 8 menampilkan form isian lihat data siswa yang akan digunakan untuk mencari data siswa beserta pelanggarannya berdasarkan isian dari form tersebut.

*h) Menu hasil lihat data siswa*



Profil Siswa	
NIS :	11109147117
Nama :	ADILLAH MONA FARAHITA
Jenis Kelamin :	Perempuan
Kelas :	TKC 3

Pelanggaran	
Membawa obat/minuman terlarang	Poin : 40
Sabtu, 15 Juni 2019	
tidur	Poin : 5
Kamis, 20 Juni 2019	

Gambar. 9. Menu hasil lihat data siswa

Gambar 9 menampilkan data siswa beserta pelanggarannya.

## i) Menu hapus data



Gambar. 10. Menu hapus data

Gambar 10 menampilkan menu hapus data siswa. Dalam menu ini menampilkan form isian, setelah selesai dan menekan tombol maka akan muncul notifikasi apakah data siswa berhasil di hapus atau tidak.

## j) Menu tentang



Gambar. 11. Menu tentang

Gambar 11 menampilkan info singkat mengenai aplikasi.

## C. Hasil pengujian produk

## a) Pengujian functional suitability

Pada pengujian ini terbagi menjadi dua jenis pengujian yakni pengujian uji materi dan pengujian uji media.

## 1) Hasil uji materi

TABEL II  
HASIL VALIDASI MATERI

NO	ANGKET	PERTANYAAN	SKOR YANG DIPEROLEH		SKOR MAX
			AHLI 1	AHLI 2	
1	Functional Suitability Ahli Materi	Pertanyaan 1	3	4	8
		Pertanyaan 2	3	4	8
		Pertanyaan 3	4	3	8
		Pertanyaan 4	3	4	8
		Pertanyaan 5	3	4	8
		Pertanyaan 6	4	4	8
		Pertanyaan 7	3	3	8
		Pertanyaan 8	3	4	8
		Pertanyaan 9	3	3	8
TOTAL		29	33	72	

Dari hasil pengujian pada Tabel 2 tersebut maka diperoleh persentase sebagai berikut:



$$\begin{aligned}\text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \\ &= \frac{62}{72} \times 100\% \\ &= 86,11\%\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengujian oleh ahli materi, fungsional aplikasi ini dapat berjalan 86,11%. Jadi berdasarkan persentase kelayakan dari segi fungsional mendapatkan hasil sangat layak.

## 2) Hasil uji media

TABEL III  
HASIL UJI MEDIA

NO	ASPEK	PERTANYAAN	SKOR YANG DIPEROLEH		SKOR MAX
			AHLI 1	AHLI 2	
1	APLIKASI	Pertanyaan 1	1	1	2
		Pertanyaan 2	1	1	2
		Pertanyaan 3	1	1	2
		Pertanyaan 4	1	1	2
		Pertanyaan 5	1	1	2
		Pertanyaan 6	1	1	2
2	KONTEN MULTIMEDIA	Pertanyaan 1	1	1	2
		Pertanyaan 2	1	1	2
		Pertanyaan 3	1	1	2
		Pertanyaan 4	1	1	2
		Pertanyaan 5	1	1	2
		Pertanyaan 6	1	1	2
		Pertanyaan 7	1	1	2
		Pertanyaan 8	1	1	2
TOTAL		14	14	28	

Dari hasil pengujian pada Tabel 3 tersebut maka diperoleh persentase sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \\ &= \frac{28}{28} \times 100\% \\ &= 100\%\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengujian oleh ahli media, fungsional aplikasi ini dapat berjalan 100%. Jadi berdasarkan persentase kelayakan dari segi fungsional mendapatkan hasil sangat layak.

## b) Pengujian usability

Pengujian *usability* dilakukan kepada guru bimbingan dan konseling SMK Negeri 2 Boyolangu sejumlah 5 orang guru dengan cara mencoba aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa secara langsung.

TABEL IV  
HASIL UJI *USABILITY*

PERTANYAAN	SKOR YANG DIPEROLEH					SKOR MAX
	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Responden 4	Responden 5	
Pertanyaan 1	4	3	3	3	4	20
Pertanyaan 2	4	3	3	3	4	20
Pertanyaan 3	4	3	3	4	3	20
Pertanyaan 4	3	3	3	2	4	20
Pertanyaan 5	4	3	4	3	3	20
Pertanyaan 6	4	3	4	3	4	20
Pertanyaan 7	4	3	3	3	4	20
Pertanyaan 8	3	3	3	3	3	20
Pertanyaan 9	3	2	3	4	4	20
Pertanyaan 10	3	2	3	3	3	20
Pertanyaan 11	2	3	3	3	4	20
Pertanyaan 12	3	2	3	3	4	20
Pertanyaan 13	3	2	3	3	3	20
Pertanyaan 14	2	2	3	3	3	20
Pertanyaan 15	2	3	3	2	3	20
Pertanyaan 16	2	3	3	3	3	20

Pertanyaan 17	3	3	2	3	3	20
Pertanyaan 18	3	3	3	3	3	20
Pertanyaan 19	3	3	3	3	4	20
Pertanyaan 20	3	3	4	3	4	20
Pertanyaan 21	3	3	3	3	4	20
Pertanyaan 22	2	3	3	3	4	20
Pertanyaan 23	2	3	3	3	3	20
Pertanyaan 24	3	3	3	3	3	20
Pertanyaan 25	3	3	3	3	3	20
Pertanyaan 26	3	3	3	3	4	20
Pertanyaan 27	3	3	3	3	3	20
Pertanyaan 28	3	3	3	3	3	20
Pertanyaan 29	3	3	3	3	4	20
Pertanyaan 30	3	3	3	3	4	20
TOTAL	90	85	92	90	105	600

Dari hasil pengujian pada Tabel 4 tersebut maka diperoleh persentase sebagai berikut:

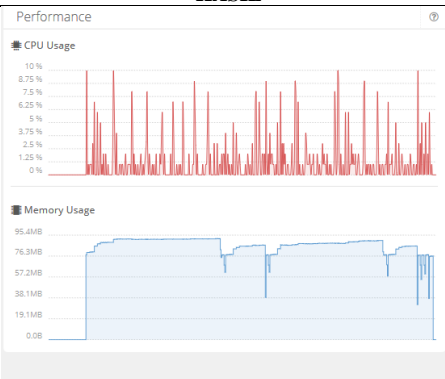
$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \\
 &= \frac{462}{600} \times 100\% \\
 &= 77\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memiliki standar *Usability*, yakni 77% dan mendapatkan persentase kelayakan dari segi *usability* mendapatkan hasil sangat layak.

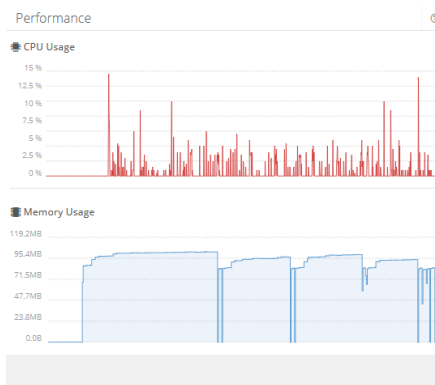
c) *Pengujian performance efficiency*

Pengujian aspek *performance efficiency* dilakukan menggunakan *Bitbar.cloud* yang diujikan secara *online*. Dalam pengujian ini aspek yang diujikan adalah *CPU Usage* (Penggunaan *CPU*). Dalam pengujian ini digunakan *device trial* yang telah disediakan oleh sistem. Berikut hasil pengujian aspek *efficiency* dengan *Bitbar.cloud*, yang disajikan pada Tabel 5.

TABEL V  
HASIL UJI *USABILITY*

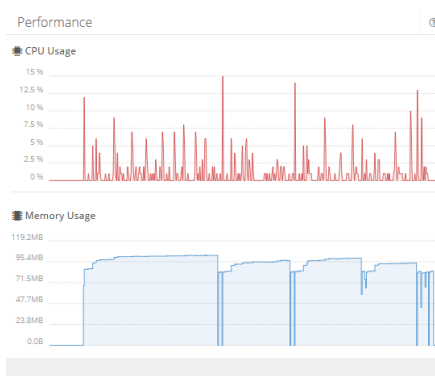
PERANGKAT	HASIL	Penjelasan
LG Google Nexus 5 Android 6.0.1		Menunjukkan penggunaan CPU pada perangkat LG Google Nexus 5 tidak lebih dari 15% dan memori sekitar 90 MB.

Motorola Google  
Nexus 6 Android  
7.1.1



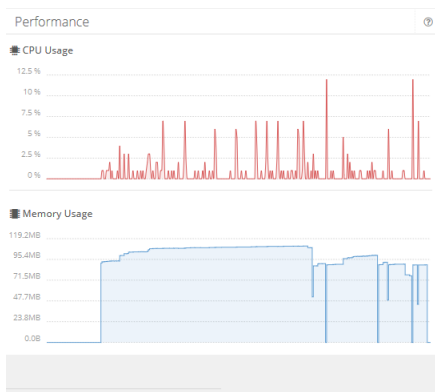
Menunjukkan penggunaan CPU pada perangkat Motorola Google Nexus 6 tidak lebih dari 15% dan memori sekitar 100 MB.

LG Google Nexus 5  
D820 Android 5.0



Menunjukkan penggunaan CPU pada perangkat LG Google Nexus 5 D820 tidak lebih dari 15% dan memori sekitar 100 MB.

Motorola Google  
Nexus 6  
Android 6.0.1



Menunjukkan penggunaan CPU pada perangkat Motorola Google Nexus 6 tidak lebih dari 15% dan memori sekitar 100 MB.

Dari pengujian pada Tabel 5 penggunaan CPU pada aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa tidak lebih dari 15% dan penggunaan *memory* rata-rata sebesar 100 MB. Dari pengujian tersebut aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa memenuhi standar *Performance Efficiency* yakni tidak lebih dari 15%.

#### d) Pengujian portability

Pengujian aspek *Portability* dilakukan dengan menguji aplikasi diberbagai jenis OS *Android*. Pengujian tersebut bertujuan agar sistem dapat berjalan di berbagai OS dengan standar minimal OS *Android* 4.0.3 (*IceCreamSandwich*).

TABEL VI  
HASIL Uji PORTABILITY

NO	Perangkat	Versi OS	Install	Lunch and Explore	Uninstall	Total Score
1	Redmi Note 7	Android 9.0 (Pie)	1	1	1	3
2	Samsung J5	Android 5.1 (Lollipop)	1	1	1	3
3	Vivo V15 Pro	Android 9.0 (Pie)	1	1	1	3
4	Redmi 4 X	Android 7.1.2 (Nougat)	1	1	1	3
5	Redmi 6A	Android 8.1 (Oreo)	1	1	1	3
<b>TOTAL</b>			5	5	5	15

Dari hasil pengujian pada Tabel 6 tersebut maka diperoleh persentase sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \\ &= \frac{15}{15} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memiliki standar *portability*, yakni 100% dan mendapatkan persentase kelayakan dari segi *portability* mendapatkan hasil sangat layak.

## V. KESIMPULAN

Proses pengembangan aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype* yang terdiri dari 3 tahap yaitu *listen to customer* (mendengarkan pelanggan), *build/revise mock-up* (merancang dan membuat *prototype*) dan *customer test-drive mock-up* (uji coba). Aplikasi ini dapat membantu guru BK menyampaikan kepada orang tua/wali siswa mengenai pelanggaran yang anak mereka lakukan disekolah. Hal ini didukung dengan hasil pengujian *Usability* dengan presentase sebesar 77%. Hasil analisis kualitas aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa ini menggunakan standar ISO 25010 yang memperoleh hasil uji *functional suitability* dalam uji media mendapat persentase 100% dan uji materi sebesar 86,11%, dalam aspek pengujian *portability* mendapatkan presentase 100%. Serta dalam aspek *performance efficiency* yang mendapatkan presentase penggunaan CPU yang tidak lebih dari 15% dan penggunaan *memory* sebesar 100 MB. Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib sangat layak digunakan untuk membantu guru bimbingan dan untuk menginformasikan pelanggaran siswa kepada orang tua/wali dengan mudah dan cepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. T. Sitohang, "Sistem Informasi Pengagendaaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan," *J. Inform. Pelita Nusanat*. Vol. 3 No 1 Maret 2018 e-ISSN 2541-3724, vol. 3, no. 1, hal. 6–9, 2018.
- [2] N. Safaat, *Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Revisi Kedua*. Bandung: INFORMATIKA, 2015.
- [3] C. Prayoga, "Mengapa Harus Belajar Android dengan Android Studio," 2017. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.codepolitan.com/mengapa-harus-belajar-android-dengan-android-studio-59bfc3146686f>. [Diakses: 12-Feb-2019].
- [4] G. R. Payara dan R. Tanone, "Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, hal. 397–406, 2018.
- [5] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, hal. 126–129, 2018.
- [6] A. R. Pratama, "Belajar Unified Modeling Language (UML) - Pengenalan," 2019. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.codepolitan.com/unified-modeling-language-uml>. [Diakses: 12-Feb-2019].
- [7] R. Susanto dan A. D. Andriana, "Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 14, no. 1, hal. 41–46, 2016.
- [8] Hengki, S. H. Saputro, dan O. Rizan, "Evaluasi Sistem Informasi Lecture Stmik Atma Luhur Dengan Framework ISO 25010," *Konf. Nas. Sist. Inf. 2018*, hal. 1054–1059, 2018.
- [9] F. H. Wattiheluw, S. Rochimah, dan C. Fatichah, "Klasifikasi Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan ISO/IEC 25010 Menggunakan AHP Dan Fuzzy Mamdani Untuk Situs Web E-Commerce," *J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 17, no. 1, hal. 73–83, 2019.
- [10] M. Ridwan dan P. Prasetyawan, "Rancang Bangun Aplikasi Permainan Adventure of Frunimal Untuk Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Android," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, hal. 763–772, 2017.